



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2002년 제 1414 호
Application Number PATENT-2002-0001414

출원 년 월 일 : 2002년 01월 10일
Date of Application JAN 10, 2002

출원인 : 주식회사 현대큐리텔
Applicant(s) Hyundai Curitel Inc.



2002 년 02 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.01.10
【발명의 명칭】	폴더형 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치
【발명의 영문명칭】	Apparatus for dual display of polder mobile terminal
【출원인】	
【명칭】	주식회사 현대큐리텔
【출원인코드】	1-2001-021691-6
【대리인】	
【명칭】	특허법인 신성
【대리인코드】	9-2000-100004-8
【지정된변리사】	변리사 정지원, 변리사 원석희, 변리사 박해천
【포괄위임등록번호】	2001-030529-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	권혁만
【성명의 영문표기】	KWEON,Hyug Man
【주민등록번호】	690506-1001714
【우편번호】	110-523
【주소】	서울특별시 종로구 명륜동3가 1-858
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이병곤
【성명의 영문표기】	LEE,Byoung Gon
【주민등록번호】	661125-1067721
【우편번호】	137-070
【주소】	서울특별시 서초구 서초동 58-16 신반포10차아파트 315-1202
【국적】	KR

【우선권주장】**【출원국명】**

KR

【출원종류】

특허

【출원번호】

10-2001-0005888

【출원일자】

2001.02.07

【증명서류】

첨부

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
특허법인 신성 (인)

【수수료】**【기본출원료】**

16 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

1 건 26,000 원

【심사청구료】

5 항 269,000 원

【합계】

324,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】****1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야**

본 발명은 폴더형 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치에 관한 것임.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은, 하나의 LED 광원으로 내,외측 LCD를 동시에 발광시키는 백라이트를 사용함으로써, 단말기 제품의 두께를 슬림화시킴과 아울러, 부품을 줄이고 작업공정을 간소화하여 제품의 생산 단가를 낮춤과 동시에 생산력을 증대시켜 경쟁력을 향상시키기 위한 폴더형 양면 액정표시장치를 제공하고자 함.

3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은, 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치(LCD) 장치에 있어서, 전원을 공급받아 발광하는 발광수단; 및 상기 발광수단에서 발광된 빛을 양방향으로 전달하고 확산시키는 백라이트 수단을 포함하되, 상기 백라이트 수단을 중심으로 내,외측 2개의 액정표시장치(LCD)를 대칭으로 형성함.

4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 이동통신 단말기 등에 이용됨.

【대표도】

도 4

【색인어】

LCD, LED 광원, PCB, 확산필름, 형광램프, 단말기

【명세서】

【발명의 명칭】

폴더형 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치{Apparatus for dual display of polder mobile terminal}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 일반적인 폴더형 이동통신 단말기의 사시도.

도 2 는 종래의 듀얼 폴더형 구조의 액정표시장치의 단면도.

도 3 은 본 발명의 일실시예에 따른 양면 액정표시장치의 분리사시도

도 4 는 본 발명의 일실시예에 따른 양면 액정표시장치의 측단면도.

도 5 는 본 발명의 일실시예에 따른 양면 액정표시장치의 평단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 단말기

20 : 디스플레이부

23 : 도광판

231 : 집광판

232 : 확산필름

24 : 홀더

25 : 플렉시블 PCB

26 : 발광부

261 : 제어부재

262 : LED 광원

263 : 차광판

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<13> 본 발명은, 이동통신 단말기 기술분야에 관한 것으로, 특히 하나의 엘이디(LED : Light Emitting Diode) 광원으로 발광된 빛이 내외측(양면) 액정표시장치(LCD : Liquid Crystal Display)에 전달되도록 하여, 사용자가 플립을 열지 않고 플립의 외부에서도 전송된 메시지나 현재의 기능설정 및 상태를 확인할 수 있도록 하는 폴더형 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치에 관한 것이다.

<14> 일반적으로, 이동통신 단말기는 사용자가 이동중인 실외나 실내, 즉 장소와 시간에 관계없이 원하는 상대방과의 통화를 가능하게 해주는 이동통신 수단이며; 현재 그 수가 급격하게 늘어나고 있는 추세이다. 이러한 이동통신 단말기의 실례로선, 디지털 휴대용 전화기(셀룰러폰), 개인통신단말기(PCS폰), IMT-2000(International Mobile Telecommunication), UMTS(Universal Mobile Telecommunication Service) 등과 같은 차세대 이동통신 단말기, 개인휴대단말기(PDA : Personal Digital Assistants), 기타 휴대용 이동통신기기 등이 있다.

<15> 이러한 이동통신 단말기의 폴더형 구조를 살펴보면, 도 1에 도시된 바와 같이 각종 전장부품이 내장되고, 일측 상단부에 안테나가 설치된 단말기(10)가 구성된다. 그리고, 단말기(10)의 전면부에 사용자의 누름에 의해서 통화를 온(on)/오프(off)시키거나 다이얼링할 수 있는 키패드부(11)가 구성된다. 또한, 단말기

(10)의 상부 양측에 힌지로 결합되어 사용자의 열고 닫음에 의해 키패드부(11)를 개방시키거나 키패드부(11)의 누름동작에 의한 전화번호 입력 및 작동상태를 표시해 주는 액정표시장치(LCD)(12)가 내장된 플립(10a)이 구성되고, 이 플립(10a)의 상부측과 키패드부(11)의 하부에 각각 구비되는 송,수화부(13)가 구성되며, 이 송,수화부(13)가 구비된 단말기(10)의 내부로 전원을 공급해 주는 배터리팩(14)이 단말기(10)의 배면에 착탈식으로 장착된다.

<16> 이러한 이동통신 단말기(10)에 있어서, 액정표시장치(LCD)(12)는 그 자체가 비발광성이기 때문에 어두운 곳에서는 사용이 불편하므로, 어두운 곳에서도 사용이 가능하도록 표시면을 균일하게 면조사하는 백라이트(backlight)가 설치된다. 이 백라이트는 액정표시장치(LCD)(12)의 측면 또는 후면에 장착된 램프가 빛을 발생시키면 이 빛을 유도하여 액정표시장치(LCD)(12)에 확산시킴으로써 액정 화상을 구현하기 위한 것이다.

<17> 상기와 같이 백라이트가 설치되는 액정표시장치(LCD)(12)의 듀얼 폴더형 구조를 살펴보면, 도 2에 도시된 바와 같이 내,외측 LCD(121,122)에 각각 전달되도록 빛을 발산하는 발광체(123)가 구비되고, 이 발광체(123)에서 발산되는 빛을 조절하는 LCD 인쇄회로기판(PCB : Printed Circuit Board)(124)이 구비되며, 발광체(123)에서 발산되는 빛을 전달하며 내측에 수용공간(125a)이 형성된 도광판(125)이 구비된다. 또한, 발광체(123)와 LCD 인쇄회로기판(PCB)(124)의 사이에 부착되어 발광체(123)에 전달되는 충격을 흡수하는 충격흡수부재(126)가 구비되고, 발광체(123)의 일측에 양면 테이프(127)가 부착되며, 이 양면 테이프(127)에 내측 LCD(121)가 부착되어 고정된다.

<18> 이와 같이 구비된 내,외측 LCD(121,122)에 백라이트하기 위해서, 종래에는 하나의 도광판(125)에 하나의 발광체(123)를 연결하여 발광체(123)에서 발광된 빛을 도광판(125)을 통해 내측 LCD(121)로 빛을 전달하고, 또 다른 하나의 도광판(125)에 하나의 발광체(123)를 연결하여 발광체(123)에서 발광된 빛을 도광판(125)을 통해 외측 LCD(122)로 빛을 전달함으로써, 사용자가 쉽게 알아볼 수 있도록 하였다.

<19> 그런데, 상기와 같은 종래 듀얼 폴더의 내측과 외측 LCD(121,122)에는 각각 다른 LED 광원이 백라이트되므로, 백라이트를 사용하는 만큼 제품의 두께가 두꺼워지는 문제점이 있었고, 많은 부품을 사용하기 때문에 작업공정이 복잡하였으며, 제품의 단가가 상승하여 경쟁력이 저하되는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 본 발명은, 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 하나의 LED 광원으로 내,외측 LCD를 동시에 발광시키는 백라이트를 사용함으로써, 단말기 제품의 두께를 슬림화시킴과 아울러, 부품을 줄이고 작업공정을 간소화하여 제품의 생산 단가를 낮춤과 동시에 생산력을 증대시켜 경쟁력을 향상시키기 위한 폴더형 양면 액정표시장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <21> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치(LCD) 장치에 있어서, 전원을 공급받아 발광하는 발광수단; 및 상기 발광수단에서 발광된 빛을 양방향으로 전달하고 확산시키는 백라이트 수단을 포함하되, 상기 백라이트 수단을 중심으로 내,외측 2개의 액정표시장치(LCD)를 대칭으로 형성하는 것을 특징으로 한다.
- <22> 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.
- <23> 도 3 은 본 발명의 일실시예에 따른 양면 액정표시장치의 분리사시도이고, 도 4 는 본 발명의 일실시예에 따른 양면 액정표시장치의 측단면도이며, 도 5 는 본 발명의 일실시예에 따른 양면 액정표시장치의 평단면도이다.
- <24> 본 발명이 적용되는 이동통신 단말기는, 상기 도 1에서 전술한 바와 같이, 각종 전장부품이 내장되고, 일측 상단부에 안테나가 설치된 단말기(10)가 구성된다. 그리고, 단말기(10)의 전면부에 사용자의 누름에 의해서 통화를 온(on)/오프(off)시키거나 다이얼링할 수 있는 키패드부(11)가 구성된다. 또한, 단말기(10)의 상부 양측에 힌지로 결합되어 사용자의 열고 닫음에 의해 키패드부(11)를 개방시키거나 키패드부(11)의 누름동작에 의한 전화번호 입력 및 작동상태를 표시해 주는 액정표시장치(LCD)(12)가 내장된 플립(10a)이 구성되고, 이 플립(10a)의 상부측과 키패드부(11)의 하부에 각각 구비되는 송,수화부(13)가 구성

되며, 이 송,수화부(13)가 구비된 단말기(10)의 내부로 전원을 공급해 주는 배터리팩(14)이 단말기(10)의 배면에 착탈식으로 장착된다.

<25> 이와 같이 구성되는 이동통신 단말기에 있어서, 본 발명의 폴더형 양면 액정표시장치의 구조를 살펴보면, 전원을 공급받아 발광하는 LED 광원(262)이 구비되고, LED 광원(262)에서 발광된 빛을 양방향으로 전달하고 확산시키는 백라이트(backlight)가 구비되며, 백라이트(backlight)를 중심으로 내,외측 2개의 LCD(27,28)가 대칭으로 형성된다.

<26> 상기 내,외측 2개의 LCD(27,28)에는 백라이트(backlight)로부터 광을 전달받아 폴더의 개폐 상태에 따라 동시에 또는 선택적으로 내,외측 2개의 LCD(27,28)의 전원을 제어하는 전원 제어부가 구비된다.

<27> 상기 백라이트(backlight)는, 배터리팩(14)으로부터 전원을 공급받아 발광된 LED 광원(262)을 내,외측 2개의 LCD(27,28)에 전달하되, LED 광원(262)에서 발광된 빛을 전달하는 도광판(23)을 구비하고, 도광판(23)의 테두리를 지지하며 상부 케이스(21)의 내측에 형합되는 홀더(24)를 구비하며, 홀더(24)의 상부에 안착되는 플렉시블 PCB(25)를 구비하고, 플렉시블 PCB(25)의 일측에 하나의 LED 광원(262)이 연결되어 두 방향으로 광을 전달하는 발광부(26)를 구비한다. 이때, 내,외측 2개의 LCD(27,28)는 발광부(26)로부터 광을 전달받아 동시에 발광한다. 이를 좀더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

<28> 도광판(23)에는 상단부가 상부에서 하부로 일정 각도로 경사지게 형성되어 빛을 집광하는 집광판(231)이 형성되고, 양측면에 빛을 확산시키는 확산필름

(232)이 부착된다. 따라서, 도광판(23)은 집광판(231)에서 집광된 빛을 내외측 양방향으로 전달한다.

<29> 발광부(26)에는 배터리팩(14)으로부터 전원을 받아 동작을 제어하는 제어부재(261)가 구비되고, 이 제어부재(261)의 제어에 의해 빛이 점등되거나 꺼지는 LED 광원(262)이 구비되며, 이 LED 광원(262)에서 점등되는 빛이 외부로 유출되는 것을 방지하는 차광판(263)이 구비된다.

<30> LED 광원(262)은 R(적), G(녹), B(청)의 3 컬러를 동시에 발광하는 LED 발광소자로 구비된다.

<31> 상기와 같이 구성된 백라이트(backlight)의 조립과정을 살펴보면 다음과 같다.

<32> 먼저, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 도광판(23)을 홀더(24)의 내측에 삽입하고, 도광판(23)의 저면에 내측 LCD(27)를 부착하며, 도광판(23)의 상부에 플렉시블 PCB(25)를 위치시킨 후, 홀더(24)와 고정부재로 고정시키며, 플렉시블 PCB(25)의 상면에 외측 LCD(28)를 고정시킨다. 또한, 플렉시블 PCB(25)의 일측면에 LED 광원(262)을 고정시킨다.

<33> LED 광원(262)에서 발광되는 빛이 외부로 유출되는 것을 차단하기 위해, LED 광원(262)의 상부를 수용할 수 있도록, 빛을 차단하는 차광판(263)을 홀더(24)의 상부에 고정시킨다.

<34> 이상에서와 같이 내,외측 LCD(27)(28)와 각종 부품이 고정된 도광판(23)을 홀더(24)의 내측에 결합시키고, 상부 케이스(21)의 안착홈(211)에 안착시킨다.

이때, 도광판(23)의 상부에 형성된 집광판(231)은 홀더(24)의 내측에 안착되며, 상부 케이스(21)의 안착홈(211)에는 외측 LCD(28)가 안착되며, 홀더(24)의 내부로 내측 LCD(27)가 안착된다. 또한, 홀더(24)는 상부 케이스(21)의 내측에 형합된다.

<35> 이와 같이 홀더(24)에 안착된 도광판(23)이 이탈하지 않도록 하부 케이스(22)를 상부 케이스(21)의 상부에서 하부로 결합시킨다.

<36> 이렇게 고정된 상,하부 케이스(21)(22)의 일측에 보호판(212)을 고정시킨 후, 단말기의 상부에 형성된 힌지축(15)에 회전가능하게 고정시키면 플립이 완성된다.

<37> 다음은 상기와 같이 고정된 백라이트의 작동 과정을 설명한다.

<38> 먼저, 제어부재(261)에 전원이 인가되어 제어를 해제하고, 플렉시블 PCB(25)의 제어에 의해 LED 광원(262)에서 빛을 발산하면; 이 빛은 집광판(231)을 통해 집광되어 도광판(23) 전체로 확산되며, 도광판(23)으로 확산된 빛은 확산필름(232)을 통해 동시에 내,외측 LCD(27)(28)로 전달되어 상,하부 케이스(21)(22)에 부착된 보호판(212)을 통해 외부로 발산된다. 이때, 사용자로 하여금 메시지나 기타 기능을 쉽게 확인할 수 있도록 빛을 제공하게 되는 것이다.

<39> 또한, 본 발명의 다른 실시예로서, STN(Supertwist Nematic) LCD, TFT(Thin Film Transistor) LCD 등 내,외측 LCD의 종류에 따라 LED 광원 뿐만 아니라, 형광램프 등 다른 광원을 사용함으로써 본 발명 목적을 달성할 수도 있음은 자명하다.

<40> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

【발명의 효과】

<41> 상기한 바와 같은 본 발명은, 하나의 LED 광원으로 내,외측 LCD를 동시에 발광시키는 백라이트를 사용하여 단말기 제품의 두께를 슬림화시킴과 아울러, 부품을 줄이고 작업공정을 간소화하여 제품의 생산 단가를 낮춤과 동시에 생산력을 증대시켜 경쟁력을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

이동통신 단말기의 양면 액정표시장치(LCD) 장치에 있어서,
전원을 공급받아 발광하는 발광수단; 및
상기 발광수단에서 발광된 빛을 양방향으로 전달하고 확산시키는 백라이트 수단을 포함하되,
상기 백라이트 수단을 중심으로 내,외측 2개의 액정표시장치(LCD)를 대칭으로 형성하는 것을 특징으로 하는 폴더형 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,
상기 백라이트 수단은,
상단부가 상부에서 하부로 소정의 각도로 경사지게 형성되어 상기 발광수단에서 발광된 빛을 집광하는 집광수단;
상기 집광수단에서 집광된 빛을 내외측 양방향으로 전달하는 도광판; 및
상기 도광판의 양면에 부착되어 빛을 확산시키는 확산필름을 포함하는 폴더형 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 내,외측 2개의 액정표시장치(LCD)는,

상기 백라이트 수단으로부터 광을 전달받아 폴더의 개폐 상태에 따라 동시에 혹은 선택적으로 발광하도록, 상기 내,외측 2개의 액정표시장치의 전원을 제어하는 전원제어부

를 포함하는 폴더형 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치.

【청구항 4】

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 발광수단은,

실질적으로, R(적), G(녹), B(청)의 3 컬러 LED 발광소자로 구비된 것을 특징으로 하는 폴더형 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치

【청구항 5】

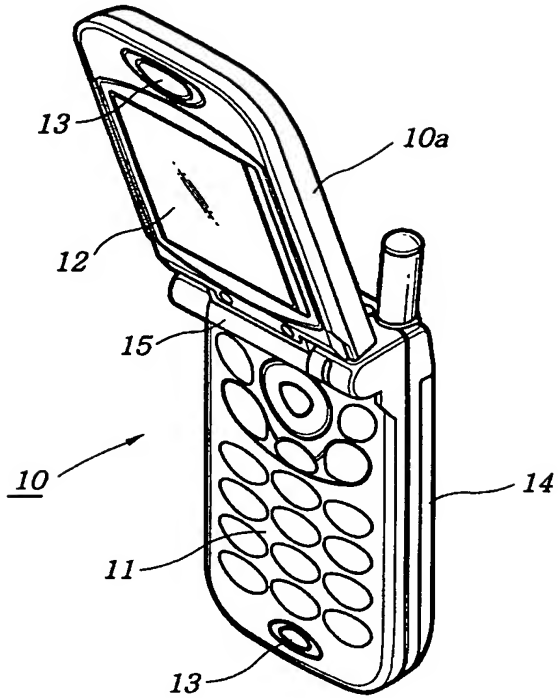
제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 발광수단은,

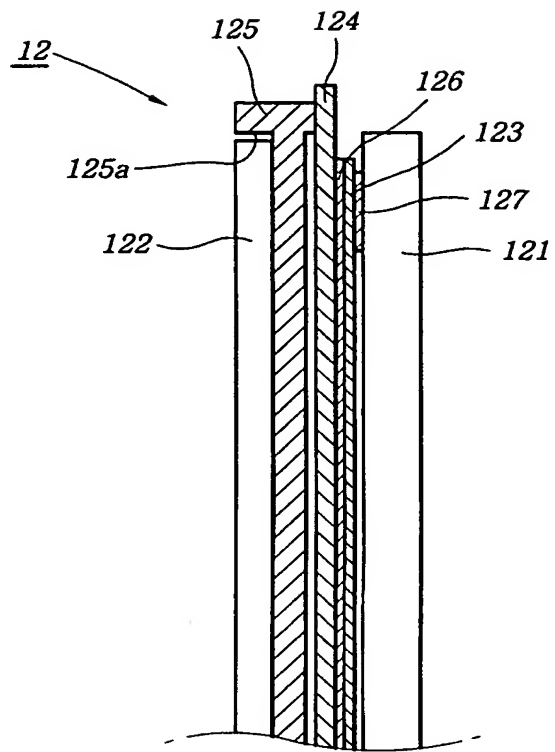
실질적으로, 형광램프인 것을 특징으로 하는 폴더형 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치.

【도면】

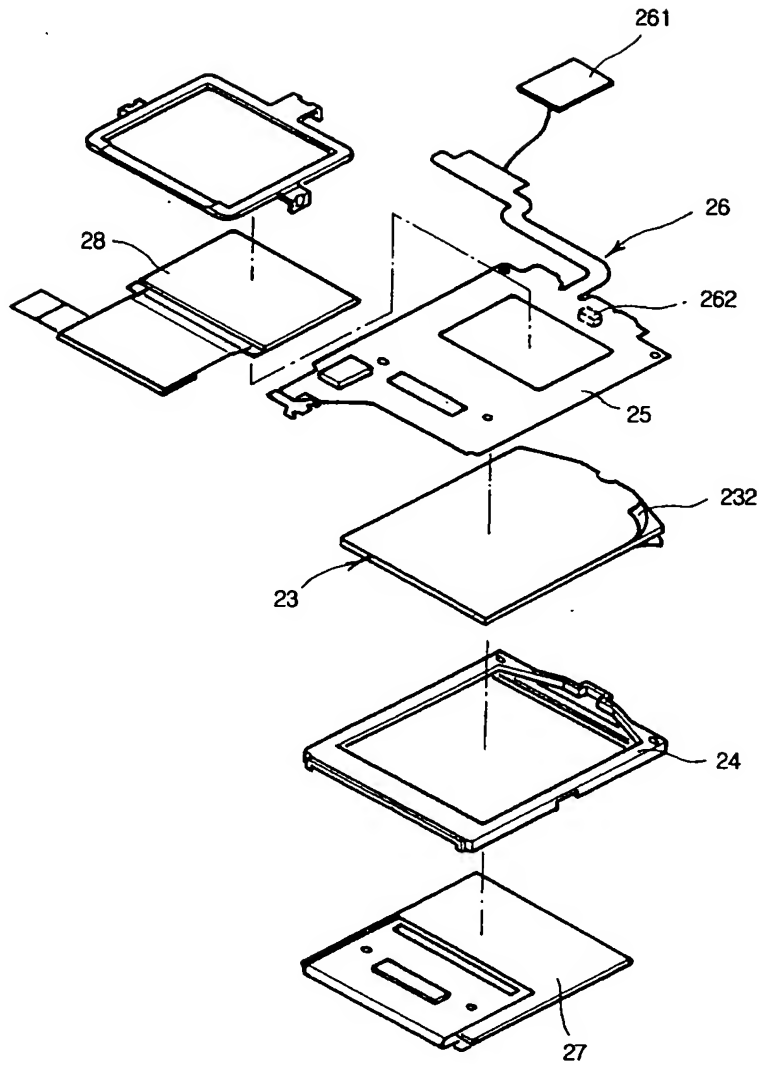
【도 1】



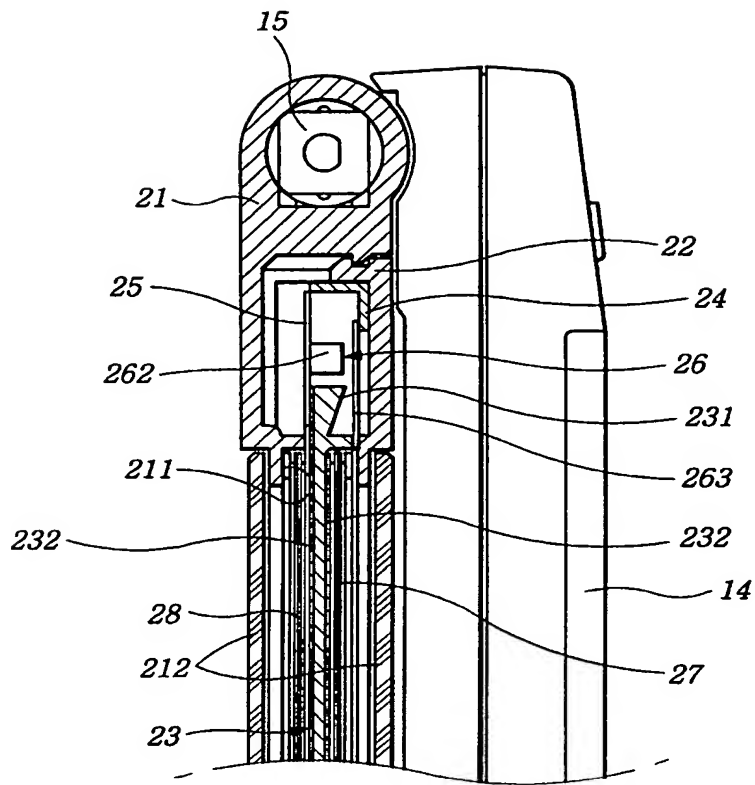
【도 2】



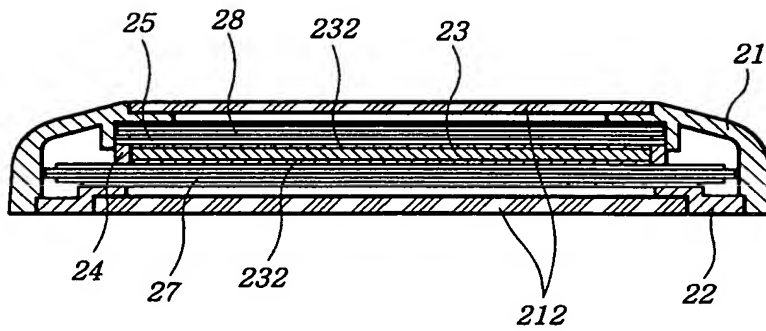
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.01.24
【출원인】	
【명칭】	주식회사 현대큐리텔
【출원인코드】	1-2001-021691-6
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【명칭】	특허법인 신성
【대리인코드】	9-2000-100004-8
【지정된변리사】	변리사 정지원, 변리사 원석희, 변리사 박해천
【포괄위임등록번호】	2001-030529-4
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2002-0001414
【출원일자】	2002.01.10
【심사청구일자】	2002.01.10
【발명의 명칭】	폴더형 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-02-0007210-51
【접수일자】	2002.01.10
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상 항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 특허법인 신성 (인)
【수수료】	
【보정료】	0 원
【추가심사청구료】	0 원
【기타 수수료】	0 원
【합계】	0 원

1020020001414

출력 일자: 2002/2/23

【첨부서류】

1. 보정내용을 증명하는 서류_1통[발명의상세한설명
보정]

【보정대상항목】 발명의 명칭

【보정방법】 정정

【보정내용】

폴더형 이동통신 단말기의 양면 액정표시장치{Apparatus for dual display of folder mobile terminal}

【보정대상항목】 식별번호 17

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기와 같이 백라이트가 설치되는 액정표시장치(LCD)(12)의 듀얼 폴더형 구조를 살펴보면, 도 2와 같다.

도 2는 종래기술에 따른 듀얼 폴더형의 단말기에 백라이트를 장착한 LCD를 보여주는 단면도이다.

도 2를 참조하면, 상기 LCD(12)는 외측 LCD(121)에 빛을 발산하기 위한 전자 발광 백라이트(backlight)(123)와, 발광체(LED(Light Emitting Diode) 광원)(도면에 도시되지 않음)로부터 발산된 빛을 내측 LCD(122)에 전달하기 위한 내측에 수용공간(125a)이 형성된 도광판(125)과, 전자 발광 백라이트(123)의 전원을 제어하기 위한 LCD 인쇄회로기판(PCB : Printed Circuit Board)(124)을 구비한다.

또한, 상기 LCD(12)는 인쇄회로기판(124)을 전자 발광 백라이트(123)에 부착하고 전자 발광 백라이트(123)를 외측 LCD(121)에 부착하기 위한 양면 테이프(126,127)를 구비한다.

상기와 같이 종래기술에 따른 LCD(12)에서 내측 LCD(122)는 LED(Light Emitting Diode) 광원(도면에 도시되지 않음) 및 도광판(125)을 사용하고, 외측 LCD(121)는 전자 발광 백라이트(123)를 사용함으로써, 내외측 각각 다른 광원을 사용하므로 제품의 두께가 두꺼워지는 문제점이 있었고, 많은 부품을 사용하기 때문에 작업 공정이 복잡하여 제품의 생산단가가 상승하여 제품 경쟁력이 저하되는 문제점이 있었다.

【보정대상항목】 식별번호 18

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 19

【보정방법】 삭제